

Презентация по теме: "Анализаторы. Органы чувств."

Подготовил

Студент группы 1-ЛД

Прикотов Данил

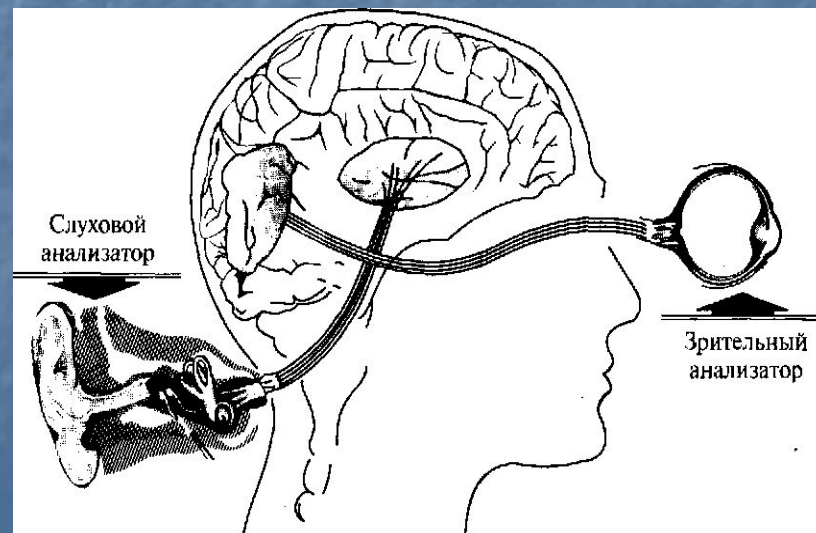
Общая характеристика органов чувств

- Восприятие различных внешних воздействий как сложный системный процесс приема и обработки информации осуществляется специальными сенсорными системами - анализаторами.
- Эти системы осуществляют превращение раздражителей внешнего и внутреннего мира в нервные импульсы и передачу их в центры головного мозга.
- Преобразование сенсорных сигналов в высших отделах ЦНС завершается *ощущениями, представлениями и опознанием образов.*
- Сложные нервные аппараты, воспринимающие и анализирующие раздражения, которые поступают из внешней и внутренней сред организма, И.П.Павлов назвал анализаторами.



Анализатор

- Анализатор состоит из трех анатомически и функционально связанных между собой элементов:
 - 1) **рецептора** - периферического отдела
 - 2) **проводникового отдела**
 - 3) **коркового** (центрального) отдела



- **Рецепторы** воспринимают внешние воздействия и изменения внутренней среды в организме. В рецепторах происходит сложный процесс первичного анализа раздражителей и преобразование сигналов внешнего и внутреннего мира в нервные импульсы.
- **Проводниковый отдел** анализатора включает чувствительные нейроны и проводящие пути от рецептора до коры полушарий большого мозга. На своем пути к корковому отделу анализатора нервные импульсы проходят через ряд центров спинного мозга, ствола головного мозга и таламуса. В каждом центре осуществляется переработка сигналов, их интеграция с другими типами информации. Проводящие пути проводникового отдела бывают нескольких видов: специфические, неспецифические и ассоциативные. Специфические афферентные пути осуществляют главным образом оценку физических параметров импульсов, передавая сигналы от рецепторов одного типа в определенный участок коры полушарий большого мозга.
- **Корковый отдел** анализатора представляет собой участки коры полушарий большого мозга, воспринимающие информацию от соответствующих рецепторов. Афферентные волокна, несущие сигналы от различных рецепторов, приходят в определенные участки коры. И.П.Павлов эти участки назвал *корковым ядром анализатора*. В коре происходит высший анализ информации. Через анализаторы ЦНС и весь организм получают информацию об окружающем мире и внутренней среде организма. Действующий на человека непрерывный поток раздражений заставляет его приспособляться к условиям внешней среды, вырабатывать активные формы поведения.

Классификация рецепторов

по характеру взаимодействия раздражителей различают:

Экстерорецепторы	Интерорецепторы
Воспринимают раздражения внешних агентов	Сигнализируют об изменениях внутренней среды
Рецепторы органа слуха, зрения, обоняния, вкуса, осязания, боли, температуры	Рецепторы опорно – двигательного аппарата

Классификация рецепторов

В соответствии с типами воздействия различают:

- механорецепторы* - приспособленные к восприятию механической энергии раздражающего стимула
- терморецепторы* – воспринимают температурные раздражения
- хемотрецепторы* – чувствительные к действию химических агентов
- фоторецепторы* – воспринимают световую энергию
- болевые* – воспринимают болевые раздражения

Классификация рецепторов по строению:

свободные и *несвободные* нервные окончания
дендритов чувствительных нейронов



Свойства рецепторов

- Рецепторы отличаются высокой возбудимостью по отношению к специфическим для них раздражителям. Избирательная чувствительность к адекватным раздражителям является важнейшим свойством рецептора. Так для возбуждения одной рецепторной клетки сетчатки глаза достаточно одного кванта света.
- Рецепторы способны приспосабливаться к силе раздражителя. Это свойство называют адаптацией. При этом происходит снижение или повышение чувствительности рецепторов.

Анализаторы. Органы чувств.

Зрительный анализатор:

- ✓ рецепторы сетчатки,
- ✓ зрительный нерв,
- ✓ зрительная зона коры.

В первичных чувствительных зонах- анализ ощущений,

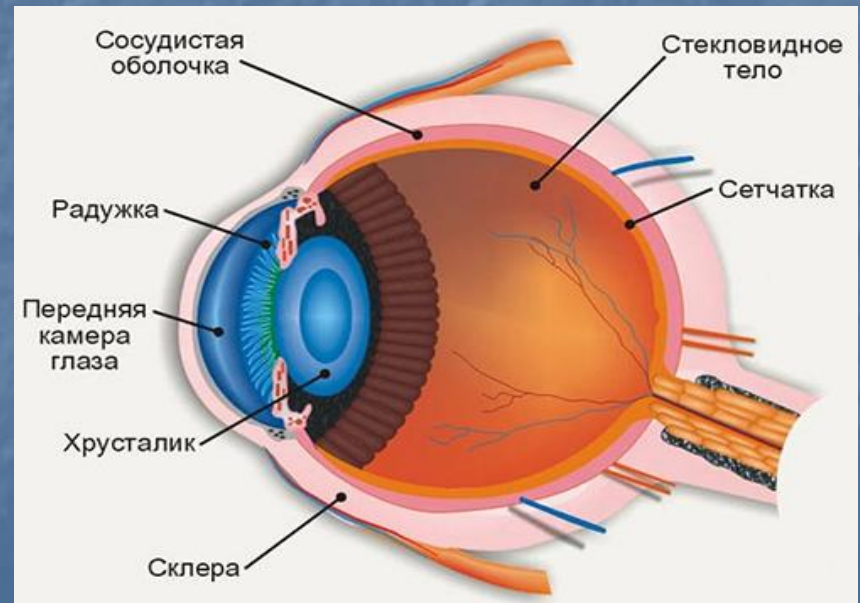
во вторичных зонах – формирование образов.



Орган зрения. Зрительный анализатор.

- Зрительная сенсорная система вместе со слуховой играют особую роль в познавательной деятельности человека. Через зрительный анализатор человек получает до 90 % информации об окружающем мире. С деятельностью зрительного анализатора связаны следующие функции:
 - светочувствительность
 - определение формы предметов
 - их величины
 - расстояния предметов от глаза
 - восприятие движения
 - цветовое зрение
 - бинокулярное зрение.

- Глазное яблоко преломляет параллельные лучи света, фокусируя их строго на сетчатке. Если преломляющая сила роговицы или хрусталика ослаблена, то лучи света сходятся в фокусе позади сетчатки. Такое явление называется дальнозоркостью. При дальнозоркости человек хорошо видит далекоотстоящие предметы плохо – расположенные вблизи. При повышенной преломляющей силе прозрачных сред глаза лучи света сходятся в одной точке не на сетчатке, а перед ней. При этом развивается близорукость, при которой человек хорошо видит близкорасположенные предметы, а удаленные - плохо. И близорукость и дальнозоркость исправляются с помощью очков двояковогнутыми или двояковыпуклыми линзами.



Черно- белое зрение

- При переходе из темного помещения на свет или из светлого помещения в темное необходимо некоторое время для привыкания - адаптации. Привыкание к яркому свету происходит быстро, в течение 4-6 мин. Медленнее привыкают к темноте, адаптация длится до 45 мин. и более.



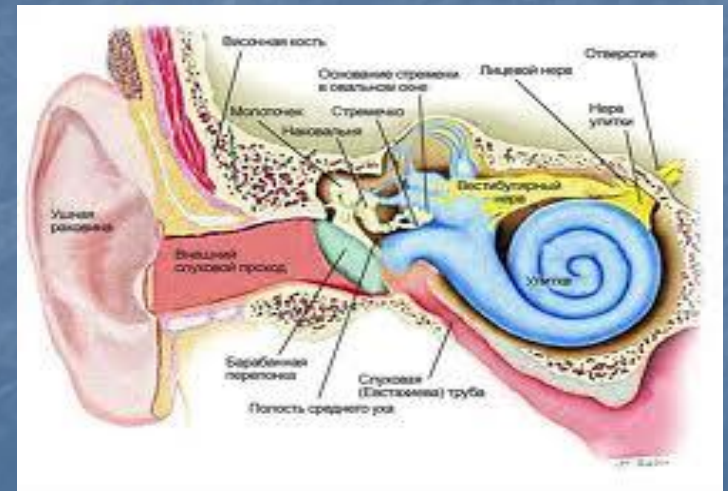
Цветовое зрение



- **Цветовое зрение** обеспечивают только колбочковые нейроны (колбочки). В восприятии цвета участвуют также зрительные центры головного мозга. Нарушение зрительного восприятия (дальтонизм) встречается у 8% мужчин и 0,5 % женщин. В таких случаях отсутствует восприятие или красного, или синего, или зеленого цветов. Полная цветовая слепота (ахромазия) встречается редко.

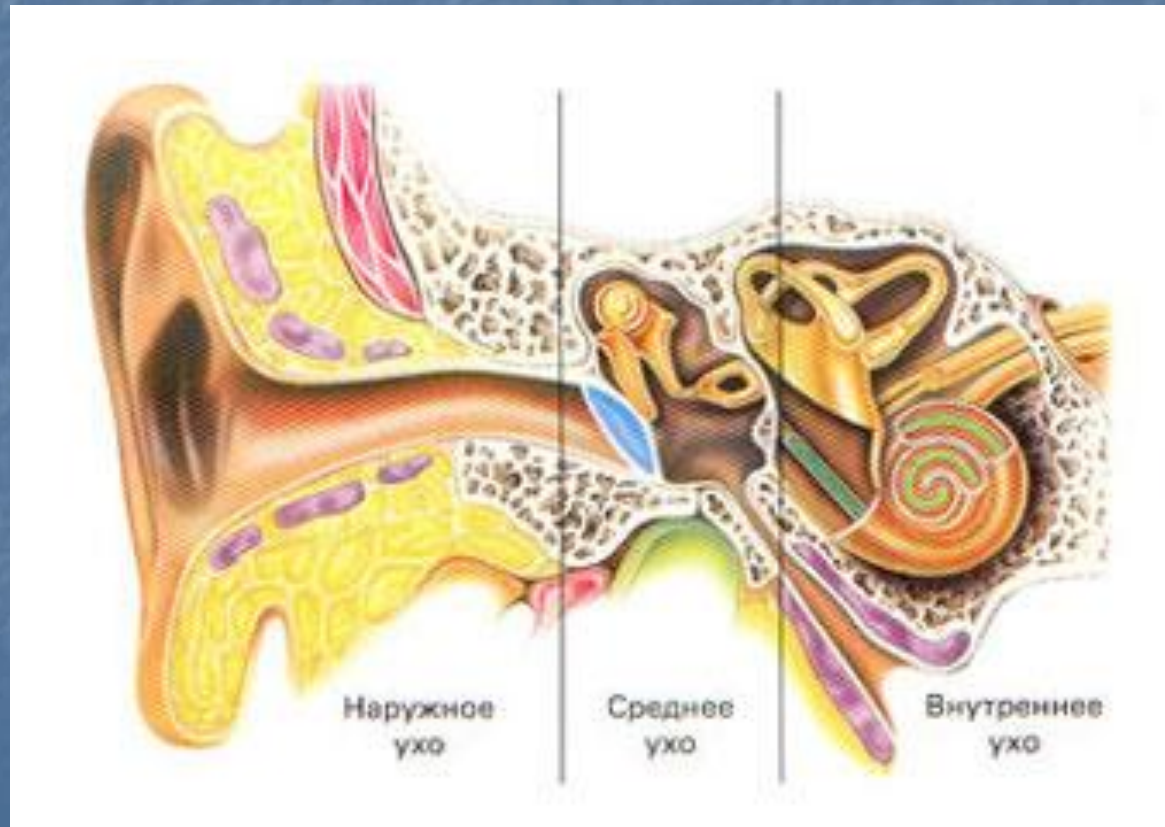
ОРГАНЫ СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ

- Органы слуха и равновесия, выполняющие разные функции, объединены в сложную систему.
- Орган равновесия находится в каменистой части височной кости и играет важную роль в ориентации человека в пространстве.



Орган слуха

- Орган слуха воспринимает звуковые сигналы и состоит из 3 частей: наружного, среднего и внутреннего уха.



Восприятие звука

- Звук, представляющий собой колебания воздуха, в виде воздушных волн попадает через ушную раковину в наружный слуховой проход и действует на барабанную перепонку. Сила звука зависит от амплитуды колебаний звуковых волн. Которые воспринимаются барабанной перепонкой. Звук будет восприниматься тем сильнее, чем больше величина колебаний звуковых волн и барабанной перепонки..
- Высота звука зависит от частоты колебаний звуковых волн. Большая частота колебаний в единицу времени будет восприниматься органом слуха в виде более высоких тонов (тонкие, высокие звуки). Меньшая частота колебаний звуковых волн воспринимается органом слуха в виде низких тонов (басистые, грубые звуки). Человеческое ухо воспринимает звуки в пределах от 16 до 20 000 колебаний звуковых волн в 1 секунду.
- У старых людей ухо способно воспринимать не более 15 000 – 13 000 колебаний в 1с. чем старше человек, тем меньше колебаний звуковых волн улавливает его ухо.
- Колебания барабанной перепонки --- слуховые косточки -- овальное окно --- перилимфа – улитка – основная мембрана --- покровная мембрана --- рецепторы --- рецепторный потенциал (нервный импульс).

